

CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro,
Vol.4, No.1, Februari 2020, hal. 33-37
ISSN: 2549-3698 (printed)/ 2549-3701 (online)

Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Perangkat Lunak Pada Bidang Elektro

Sri Wahyuni

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
e-mail: sri.wahyuni@ar-raniry.ac.id

Abstract

The use of technology can no separate from Education. The maximize use of computer devices with various alternative software applications that can be used as a learning media. Furthermore, the learning media is one form of efforts to increase interest and achievement of learning outcomes. This article aims to observe the results of the design, development and application of software-based learning media in the electrical domain. The form of software-based learning media that is currently used in the form of learning videos, e-learning, e-books and simulators (simulation software).

Keywords: software, videos, e-learning, e-books, simulators

Abstrak

Penggunaan teknologi sudah tidak dapat dielakkan lagi begitu pula dalam bidang Pendidikan. Memaksimalkan perangkat komputer yang tersedia dengan berbagai alternatif perangkat lunak (software) aplikasi yang dapat dijadikan media pembelajaran merupakan salah satu bentuk upaya peningkatan minat dan capaian hasil belajar. Artikel ini bertujuan mengobservasi hasil perancangan, pengembangan dan penerapan media pembelajaran berbasis perangkat lunak pada bidang elektro. Adapun bentuk media pembelajaran berbasis perangkat lunak yang banyak digunakan berupa video pembelajaran, e-learning, e-book dan simulator (perangkat lunak simulasi).

Kata kunci: perangkat lunak, video, e-learning, e-book, simulator

1. Pendahuluan

Salah satu kunci keberhasilan pembangunan Indonesia adalah di bidang Pendidikan. Melalui Pendidikan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengembangan diri setiap individu. Pembelajaran merupakan aspek penting dalam Pendidikan. Sejatinya pembelajaran adalah proses yang dilalui guna memperoleh ilmu pengetahuan demi mewujudkan peningkatan kualitas pengembangan diri. Bukan tanpa masalah, proses pembelajaran harus terus diperbaharui seiring berjalannya waktu. Pengajar, bahan ajar, dan metode yang digunakan menjadi acuan utama dalam keberhasilan pencapaian pembelajaran. Proses belajar mengajar pada dasarnya adalah suatu proses komunikasi, dimana pengajar seperti dosen/guru berperan sebagai pengantar pesan, dan mahasiswa/siswa adalah sebagai penerima pesan. Ketercapaian pesan komunikasi inilah yang kemudian sangat dipengaruhi oleh media yang digunakan dalam hal ini media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Ketepatan memilih media pembelajaran menjadi salah satu faktor utama dalam memaksimalkan hasil pembelajaran. Adapun beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran adalah seperti tingkat pemahaman dan kemampuan berpikir,

psikologis, dan kondisi sosial peserta didik. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu bentuk usaha penyusunan media yang lebih mengarah pada perencanaan media yang akan digunakan. Pemilihan media yang akan ditampilkan harus terlebih dahulu dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta pembelajaran. Sehingga pengembangan terhadap media pembelajaran yang dilakukan dapat menyempurnakan media yang telah terlebih dahulu digunakan.

Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang sangat pesat, denyut teknologi sudah tidak dapat dipisahkan lagi dari berbagai aspek kehidupan sehari-hari tidak terkecuali dalam bidang Pendidikan. Berbagai macam model pembelajaran berbasis teknologi telah banyak diaplikasikan dalam proses belajar mengajar. Hal ini tentu sangat bersinergi dalam upaya pengembangan media pembelajaran yang terus dilakukan. Mudah-mudahan menemukan perangkat komputer di sekitar kita saat ini menjadi kesempatan yang baik untuk dimanfaatkan dalam penggunaan media belajar. Tidak sedikit aliran bantuan sarana dan prasarana perangkat komputer baik dari pemerintah maupun lainnya ke sekolah-sekolah, kepemilikan gadget oleh hampir seluruh peserta didik menjadikan motivasi terbesar untuk mengoptimalkan komputer dan atau gadget yang ada dengan bantuan perangkat lunak (*software*) menjadi media pembelajaran yang efektif, interaktif dan berinovasi yang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik demi terwujudnya peningkatan kualitas mutu Pendidikan secara umum.

Begitu banyak penelitian yang dilakukan khususnya tingkat perguruan tinggi bidang Pendidikan untuk merancang, menciptakan serta mengevaluasi penerapan berbagai media pembelajaran pada sekolah-sekolah dan bahasan materi tertentu demi terciptanya peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik. Untuk itu artikel ini bertujuan mengobservasi beberapa alternatif media pembelajaran berbasis perangkat lunak (*software*) pada bidang pembahasan elektro dari studi pustaka yang telah dilakukan. Hal ini diharapkan mampu menjadi referensi dalam pemilihan media pembelajaran yang akan diterapkan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 *Electronic learning (E-Learning)*

Adalah Istilah *electronic learning (e-learning)* tentu sudah tidak asing lagi dalam dunia Pendidikan, *E-learning* merupakan salah satu bentuk konsep *distance learning*, dalam artian yang cukup luas *e-learning* dimaksudkan dengan proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan dalam ruang dan waktu yang tidak terikat. Pembelajaran efektif yang merupakan penggabungan penyampaian pembelajaran secara digital, didukung dengan sebuah portal yang terhubung dengan jaringan internet untuk merangkum segala aktifitas belajar mengajar seperti wadah penyimpanan materi, tugas, evaluasi, serta ruang interaktif untuk diskusi. Kehadiran e-learning memberikan beberapa keuntungan seperti proses pembelajaran tidak lagi didominasi oleh pengajar, tingkat efektivitas proses belajar mengajar yang lebih tinggi.

Di sisi lain *e-learning* juga dirasa harus menghadapi beberapa kendala seperti hal nya ketergantungan akan tersedianya jaringan internet, pada beberapa kondisi suasana belajar tatap muka tidak dapat tergantikan dengan interaksi virtual pada sistem *e-learning*. Untuk itu dibutuhkan pertimbangan yang cukup untuk menerapkan *e-learning* pada kegiatan belajar mengajar misalnya memulai dengan skala kecil, pada materi tertentu.

Penelitian penggunaan *e-learning* dapat dipadukan dengan model *flipped classroom* dimana model ini menuntut peserta didik mempelajari teori/materi secara mandiri di luar kelas (biasanya mempelajari konsep materi yang akan dipelajari), selanjutnya mengerjakan latihan soal atau praktik lainnya di kelas. Untuk itu proses belajar mandiri dapat terlaksana dengan baik memanfaatkan portal *e-learning*, dan kemudian proses belajar mengajar dilanjutkan di kelas secara tatap muka. Pada *flipped classroom*, media yang dijadikan alat untuk menarik minat siswa dalam belajar adalah video (Wulandari, 2017).

2.2 Video Pembelajaran

Dari beberapa bentuk media pembelajaran, media audio visual mempunyai kemampuan yang lebih baik dibandingkan media pembelajaran yang lain hal ini dikarenakan video dapat meliputi media auditif dan visual. Media video pembelajaran selain digunakan oleh pengajar pada proses pembelajaran, juga dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk mengulang kembali materi yang sudah diberikan. Tidak hanya itu, hadirnya media pembelajaran berupa video dapat diputar ulang kapan saja dan dimana saja, dengan syarat adanya media yang mendukung untuk menayangkan video tersebut. Selain itu jangka waktu kebermanfaatan yang panjang juga menjadi salah satu keunggulan media bentuk video dalam proses pembelajaran selama isi dari media video tersebut masih relevan dengan materi yang ada. Untuk menghasilkan video pembelajaran yang baik, proses produksi harus melewati beberapa tahapan, diantaranya penulisan skenario, pengambilan gambar, editing dan pengujian oleh ahli dibidang media dan isi. Adapun kendala yang kerap dihadapi adalah pembuatan narasi agar tidak terkesan kaku, monoton sehingga dapat dikemas dalam penyampaian materi yang menarik (Wahyuni, Nur; Sulistiyo, 2017).

Pada proses pembuatannya video pembelajaran tersebut dapat menggunakan bantuan dua buah software yaitu *software iMovie 9* dan *Adobe Premier Elements 4*. yang dalam proses pembuatan video pembelajaran ini berfungsi sebagai software pemindahan (*capture*) hasil gambar dari handycamp ke laptop. Selain itu media audio visual tersebut juga dapat ditampilkan dengan bantuan software lainnya seperti *sparkol video scribe*. Software ini dapat digunakan untuk membuat berbagai desain animasi, dengan keuntungan dimana aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline*.

2.3 Electronic book (E-Book)

Kehadiran teknologi *electronic book (E-book)* merupakan perpaduan antara media buku cetak konvensional dengan teknologi berbasis komputer yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sama halnya dengan buku, bentuk media lainnya adalah modul yang telah berganti fisiknya menjadi digital, yang kemudian dikenal dengan modul elektronik atau modul virtual. Perancangan buku atau modul elektronik sebagai media pembelajaran merupakan sebuah bentuk penyajian materi atau bahan belajar mandiri yang dapat disusun sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Disajikan dalam format elektronik yang dapat dilengkapi dengan fitur pendukung lainnya seperti audio, animasi, dan petunjuk penggunaan sehingga membuat buku atau modul pembelajaran dapat lebih interaktif (Munawarah & Asto B, 2015).

Berikut ini beberapa penelitian hasil perancangan media pembelajaran berupa *e-book* (modul) :

1. *Learning Content Development System (LCDS)*.

LCDS adalah software yang digunakan untuk membuat modul interaktif yang berisi teks, video, animasi, gambar dan soal interaktif. Dengan menggunakan LCDS, akan lebih mudah dalam menyampaikan isi pesan pembelajaran. Materi fisika disampaikan

dalam bentuk modul interaktif yang menyajikan fenomena fisika secara visual (Kurniawan et al., 2015).

2. *Kvisoft Flipbook Marker*

Merupakan software yang digunakan untuk membuat tampilan buku atau bahan ajar lainnya menjadi buku elektronik digital berbentuk *flipbook*. Perangkat ini dapat diunduh secara gratis melalui akses internet (Sugianto et al., 2017).

2.4 Perangkat lunak simulasi

Banyaknya vendor perangkat lunak yang telah menciptakan berbagai aplikasi terkait bahan atau materi pembelajaran. Hal ini tentu sangat memudahkan dalam proses belajar mengajar, keterbatasan alat praktikum sering sekali menjadi kendala dalam beberapa pokok bahasan khususnya bidang elektro dalam pencapaian hasil belajar. Namun dengan aplikasi simulator yang tersedia dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Kelebihan lain penggunaan aplikasi-aplikasi simulasi tersebut adalah meminimalisir kesalahan dalam praktik yang hendak dilakukan. Seperti diketahui untuk materi tertentu di bidang elektro berpotensi listrik yang membahayakan.

Adapun beberapa referensi aplikasi yang sering digunakan dalam mensimulasikan materi-materi di bidang elektro adalah :

Tabel 1. Beberapa Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak Yang Digunakan	Diterapkan Pada Materi
1.	Festo fluidsims	System kendali elektro pneumatic (Elektro et al., 2017)
2.	Electronics workbench	Listrik dinamis (Studi et al., 2019)
3.	Electronics workbench	Elektronika dasar (Fisika et al., 2017)
4.	Adobe flash	Pembangkit tenaga Listrik (Zulkarnain & Rijanto, 2017)
5.	Proteus 7.0	System control berbasis IC digital (Fuada, 2017)

3. Penutup

3.1. Kesimpulan

Peningkatan minat dan hasil pembelajaran dapat dilakukan dengan pengembangan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Ketersediaan perangkat komputer dari masing-masing pihak, pengajar dan peserta didik memberikan peluang untuk melakukan optimalisasi melalui media pembelajaran berbasis software (perangkat lunak). Secara garis besar terdapat 4 bentuk media pembelajaran berbasis perangkat lunak yang paling populer yaitu, *e-learning*, *e-book*, video pembelajaran dan software simulasi. Adapun pemilihan media pembelajaran yang akan diterapkan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik.

REFERENSI

- Elektro, P. T., Elektro, J. T., & Teknik, F. (2017). Pemanfaatan Program Festo Fluidsim Sebagai Media Pembelajaran Untuk Sekolah.
- Fisika, J. P., Simulasi, S., Sebagai, E., Pada, B., Bahasan, P., Dinamis, L., Meningkatkan, U., Peserta, K., Penelitian, M., & Fisika, P. (2017). Penggunaan Software Simulasi Elektronika Sebagai Media Untuk Meningkatkan Keterampilan. 5(2), 96–98.
- Fuada, S. (2017). Perancangan Sistem Kontrol Pada Prototip Pengereng Kerupuk Berbasis IC Digital Menggunakan Software Proteus 7.0. *Setrum : Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 6(1), 88. <https://doi.org/10.36055/setrum.v6i1.531>
- Kurniawan, D., Suyatna, A., & Suana, W. (2015). Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(1), 1–10.
- Munawarah, I., & Asto B, I. (2015). Pengembangan Bahan Ajar e-Book Pada Mata Kuliah Komunikasi Data Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1), 1–5.
- Studi, P., Fisika, P., Mataram, U. M., Studi, P., Fisika, P., & Mataram, U. M. (2019). Pemanfaatan Laboratorium Virtual Berbasis Software Electronics Workbench (EWB) Untuk Menunjang Pemahaman. 5(November), 96–100.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2017). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Wahyuni, Nur; Sulistiyo, E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Compact Disc Interactive (CD-i) Berbasis Videoscribe Menggunakan Model Pembelajaran Advance Organizer pada Mata Pelajaran TKB Kelas X TAV Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Pengembangan Media Pembelajaran Compact Disc Interactive (CD-i) Berbasis Videoscribe Menggunakan Model Pembelajaran Advance Organizer Pada Mata Pelajaran TKB Kelas X TAV Di SMK Negeri 3 Surabaya*, 6(2), 161–166.
- Wulandari, H. (2017). Optimalisasi E-learning dengan Menggunakan Metode Flipped Classroom. *Seminar Nasional Pendidikan*, 223–229.
- Zulkarnain, I., & Rijanto, T. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Adobe Flash Pada Mata Kuliah Pembangkit Tenaga Listrik Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 06(03), 377–382.